

TEST SOME DOSE OF *Mycorrhizal* BIOFERTILIZER ON THE GROWTH OF RUBBER (*Hevea brasiliensis*) MINI STUMP

UJI BEBERAPA DOSIS PUPUK HAYATI MIKORIZA TERHADAP PERTUMBUHAN STUM MINI KARET (*Hevea brasiliensis*)

Sudnoris Sulvana Elisa Sianipar¹, Sukemi Indra Saputra² dan Fifi Puspita²
Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
sudnoris_sianipar@yahoo.com/082385522114

ABSTRACT

Rubber (*Hevea brasiliensis*) is plantation crop commodity widely cultivated in Indonesia especially Riau. To increase rubber production must be do replanting. The research aimed examine the effect some dose of *mycorrhizal* biofertilizer on the growth of rubber mini stump and get better dose. Research carried out at screen house in the Technical Services Unit Faculty of Agriculture in August until November 2013. Research used Completely Randomized Design (CRD) with 5 treatment dose of *mycorrhizal* biofertilizer and 4 replication, each experimental contained 3 rubber mini stump and 2 as sample. The parameters measured were high accretion seedling (cm), the number accretion of leaves (sheet), stem accretion of diameter (mm), seedling root volume (ml), dry weight of root (g), shoot root ratio (g) and the percentage of infected *mycorrhizal* root (%). The result showed some dose *mycorrhizal* biofertilizer significant on the percentage of infected *mycorrhizal* root and non significant of high accretion seedling, the number accretion of leaves, stem accretion of diameter, seedling root volume, dry weight of root and shoot root ratio.

Keywords : *Mycorrhizal* biofertilizer, dose, rubber mini stump.

PENDAHULUAN

Karet (*Hevea brasiliensis*) merupakan komoditas tanaman perkebunan yang banyak dibudidayakan di Indonesia terutama daerah Riau. Secara ekonomi tanaman karet menghasilkan lateks, penyumbang devisa terbesar kedua bagi negara Indonesia setelah *Crude Palm Oil* (CPO) dari tanaman kelapa sawit. Luas lahan karet Riau tidak berbanding lurus dengan produksi lateks, luas lahan karet pada tahun

2009 mencapai 516.474 ha dengan produksi lateks 403.075 ton, tahun 2010 mencapai 499.490 ha dengan produksi lateks 336.670 ton dan tahun 2011 mencapai 498.907 ha dengan produksi lateks 344.538 ton (Badan Pusat Statistik Riau, 2012). Berdasarkan data di atas maka dalam rangka meningkatkan hasil produksi karet dilakukan usaha perbaikan perkebunan karet melalui peremajaan tanaman.

1. Mahasiswa Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau
2. Staf Pengajar Jurusan Agroteknologi Fakultas Pertanian Universitas Riau

Peremajaan tanaman memerlukan bibit yang berkualitas, pertumbuhan seragam dan tingkat kematian rendah saat pemindahan bibit. Salah satu jenis bibit karet yang digunakan adalah bibit okulasi stum mini. Okulasi dilakukan dengan menempelkan mata tunas pada batang bawah tanaman lain untuk mendapatkan sifat-sifat baik batang atas tanaman dan dihasilkan pertumbuhan dan produksi tanaman yang baik (Rustandi, 2010).

Pada umumnya tanah subur dan tanah top soil sering digunakan untuk media pembibitan dan sebagian besar telah dimanfaatkan, ketersediaannya semakin menurun sehingga harus menggunakan jenis tanah lain yang kurang subur. Tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) dapat digunakan sebagai sumber daya yang

potensial untuk media pembibitan namun memiliki beberapa kendala untuk dimanfaatkan sebagai media pembibitan, dimana PMK miskin unsur hara, pH rendah dan kawat fosfor sehingga diperlukan teknologi.

Salah satu teknologi yang dapat diterapkan adalah pemanfaatan pupuk hayati dimana berisi mikroorganisme. Mikroorganisme yang terdapat di dalam pupuk hayati salah satunya adalah mikoriza. Mikoriza adalah asosiasi mutualisme antara cendawan di dalam tanah dengan akar tanaman (Zarate dan Cruz, 1995).

Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh beberapa dosis pupuk hayati mikoriza terhadap pertumbuhan stum mini karet dan mendapatkan dosis yang terbaik.

BAHAN DAN METODE

Tempat yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian adalah rumah kaca Unit Pelaksana Teknis (UPT) Fakultas Pertanian Kelurahan Simpang Baru Panam, Kecamatan Tampan, Pekanbaru. Waktu yang dibutuhkan dalam penelitian untuk persiapan sampai pengolahan data adalah 4 bulan terhitung mulai bulan Agustus sampai November 2013.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah bibit stum mini karet klon PB-260 dari penangkaran karet Batu Belah berumur 3 bulan, pupuk hayati mikoriza (*Glomus* sp 1, *Glomus manihotis*, *Gigaspora* sp dan *Acaulospora* sp) yang berasal dari Institut Pertanian Bogor, tanah Podzolik Merah Kuning (PMK) sebagai media tanam dari daerah Kulim Pekanbaru, air, KOH 10%, larutan tinta-cuka 5%, dan *aquades*. Alat-alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah *polybag* ukuran

10 x 40 cm, kayu berukuran 20 cm, ayakan, meteran, jangka sorong, wadah 500 ml, oven, amplop kertas, gelas ukur, label, timbangan analitik, cangkul, ember, alat tulis, kamera, mikroskop dan alat-alat lain yang mendukung dalam penelitian.

Penelitian dilaksanakan secara eksperimen dengan menggunakan Rancangan Acak Lengkap (RAL) yang terdiri dari 5 perlakuan dosis pupuk hayati mikoriza dan 4 ulangan, setiap satuan percobaan terdiri dari 3 bibit dan 2 bibit sebagai sampel dan dilakukan secara acak.

Perlakuan yang diuji dosis pupuk hayati mikoriza (M), dengan 5 dosis yaitu :

M0: tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit
M1: 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit
M2: 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit
M3: 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit
M4: 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit

Data yang diperoleh dari analisis ragam dilanjutkan dengan Uji Jarak Berganda *Duncan* dengan taraf 5%.

Tempat yang digunakan memiliki topografi datar dengan ukuran 4 x 8 m. Tempat terlebih dahulu dibersihkan dari kotoran-kotoran, batu-batu kerikil dan diratakan dengan cangkul. Media tanam yang digunakan adalah tanah PMK. Tanah dikering anginkan, dibersihkan dari kotoran dan rumput menggunakan ayakan tanah. Tanah yang sudah diayak dimasukkan ke dalam *polybag* berukuran 10 x 40 cm dengan berat 5 kg. Bibit yang digunakan merupakan bibit karet stum mini klon PB-260 berumur 3 bulan dari penangkaran karet di Batu Belah dengan pertumbuhan baik, homogen, bibit pada stadia berpayung satu dan bebas hama penyakit.

Bibit karet stum mini umur 3 bulan diambil dengan menyobek *baby polybag* untuk mengganti media tanam dengan media PMK. Bibit

langsung ditanam secara tegak pada media PMK dalam *polybag* dan disusun di areal penelitian. Pupuk hayati mikoriza diaplikasikan dengan mengangkat 1 buah kayu kecil berukuran 20 cm disatu sisi media kemudian pupuk hayati mikoriza dimasukkan pada lubang sesuai dengan dosis.

Penyiraman dilakukan pada setiap bibit secara merata hingga kapasitas lapang. Penyiraman dilakukan setiap hari pada pagi dan sore hari. Penyiangan dilakukan secara manual untuk gulma yang terdapat pada media dengan cara dicabut, sedangkan yang berada diluar media dibersihkan dengan cangkul. Penyiangan gulma pada media tanam bibit dilakukan setiap minggu. Pengendalian hama dilakukan secara mekanis dengan mengambil hama dan membuangnya dari bibit. Pengendalian penyakit tidak dilakukan karena pemberian mikoriza dapat berperan dalam mengendalikan penyakit yang menyerang bibit karet.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pertambahan Tinggi Bibit (cm)

Hasil analisis ragam menunjukkan pertambahan tinggi bibit dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

berpengaruh tidak nyata. Rata-rata pertambahan tinggi bibit setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda *Duncan* pada taraf 5% disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Rata-rata pertambahan tinggi bibit karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Pertambahan Tinggi Bibit Karet (cm) |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 18.7500 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 16.5000 a |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 15.6250 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 14.7500 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 13.2500 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda *Duncan* pada taraf 5%.

Tabel 1 menunjukkan bahwa pertambahan tinggi bibit karet dengan

perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata.

Hal ini diduga infeksi yang terjadi tidak mempengaruhi penyerapan unsur hara N, pada pertumbuhan vegetatif karet lebih dipengaruhi oleh ketersediaan unsur N media tanam sementara N yang terkandung dalam jumlah sedikit yaitu 0,06%. Tanah PMK miskin unsur hara dan diaplikasikan pupuk hayati mikoriza tanpa pemberian pupuk dasar dengan

asumsi mampu membantu pertumbuhan tinggi bibit dengan memanfaatkan unsur hara N yang tersedia bagi bibit karet. Hal ini sesuai dengan pendapat Husin dan Marlis (2002) bahwa tingkat infeksi CMA yang tinggi tidak selalu diiringi dengan efektivitas dalam penyerapan hara N oleh akar terinfeksi.



Gambar 1. Pertambahan tinggi bibit karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan a. tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit, b. 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit, c. 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit, d. 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit, e. 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit (Dokumentasi Penelitian, 2013).

Berdasarkan standar tinggi bibit karet, bibit karet umur 6 bulan memiliki tinggi 65 cm, pertambahan tinggi bibit karet dengan pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza masih dibawah standar, dimana tinggi bibit umur 6 bulan 52 cm. Hal ini

disebabkan pemberian pupuk hayati mikoriza membutuhkan pupuk dasar untuk membantu ketersediaan makanan mikoriza agar mampu bekerja secara optimal sehingga berpengaruh pada pertambahan tinggi bibit karet.

4.2. Pertambahan Jumlah Daun (helai)

Hasil analisis ragam menunjukkan pertambahan jumlah daun karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan beberapa

dosis pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak nyata. Rata-rata pertambahan jumlah daun setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Rata-rata pertambahan jumlah daun karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Pertambahan Jumlah Daun (helai) |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.8682 a |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.6080 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.2417 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.1614 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.0850 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, pertambahan jumlah daun sudah di transformasi dengan $\sqrt{y} + 0.5$.

Tabel 2 menunjukkan bahwa pertambahan jumlah daun dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata. Hal ini diduga rendahnya N yang tersedia pada media tanam sehingga menghambat pertumbuhan fase vegetatif. Tidak diberikan pupuk dasar dengan asumsi pemberian pupuk hayati mikoriza mampu menyerap unsur hara untuk memenuhi kebutuhan pertambahan jumlah daun. Kandungan N total tanah PMK rendah yaitu 0,06%. Hal ini diduga menyebabkan pemberian pupuk hayati mikoriza tidak berpengaruh. Martoyo (2001) *dalam* Nurul (2012) respon pupuk terhadap pertambahan jumlah daun pada umumnya kurang memberikan

gambaran yang jelas karena pertumbuhan daun erat hubungannya dengan umur tanaman dan faktor genetik. Harjadi (1996) jumlah daun berkaitan dengan tinggi tanaman, semakin tinggi tanaman maka semakin banyak daun yang akan terbentuk dan daun terbentuk dari nodus-nodus tempat kedudukan daun yang ada pada batang.

Berdasarkan standar jumlah daun bibit karet, bibit karet umur 6 bulan memiliki jumlah daun 23 helai. Jumlah daun bibit karet dengan pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza umur 6 bulan memiliki 23 helai daun, hal ini menunjukkan bahwa jumlah daun bibit karet sudah memenuhi standar.

4.3. Pertambahan Diameter Batang (mm)

Hasil analisis ragam menunjukkan pertambahan diameter batang karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan

beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak nyata. Rata-rata pertambahan diameter batang setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Rata-rata pertambahan diameter batang karet dari umur 3 bulan sampai 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Pertambahan Diameter Batang (mm) |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.6400 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.3250 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 2.2525 a |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 1.9675 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 1.7800 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 3 menunjukkan bahwa pertambahan diameter batang karet dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata. Hal ini diduga pupuk hayati mikoriza yang diberikan bekerja kurang optimal membantu akar dalam penyerapan unsur hara P yang dibutuhkan untuk pertambahan diameter batang. Tanah PMK miskin unsur hara dan diaplikasikan pupuk hayati mikoriza tanpa pemberian pupuk dasar dengan asumsi membantu pertambahan diameter batang dengan penyerapan P. Unsur P yang tersedia sekitar 10% dalam

tanah PMK namun dalam kondisi terikat oleh Al dan Fe. Hal ini sesuai dengan pendapat Tisdale dkk, (1990) P dalam tanah terdiri dari beberapa bentuk salah satunya terikat dengan Ca, Fe, Al dan unsur mikro lain.

Berdasarkan standar diameter batang, bibit karet umur 6 bulan memiliki diameter batang 1 cm, bibit karet dengan pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza umur 6 bulan memiliki diameter batang 10,5 mm (1,05 cm). Hal ini menunjukkan bahwa diameter batang dengan pemberian pupuk hayati mikoriza memenuhi standar.

4.4. Volume Akar (ml)

Hasil analisis ragam menunjukkan volume akar bibit karet umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

berpengaruh tidak nyata. Rata-rata volume akar setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Rata-rata volume akar bibit karet umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza.

| Dosis | Volume Akar (ml) |
|-----------------------------------|------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 10.8750 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 10.6400 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 10.3800 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 10.2450 a |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 9.8500 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama menunjukkan berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%, volume akar sudah di transformasi dengan \sqrt{y} .

Tabel 4 menunjukkan bahwa volume akar bibit karet umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata. Hal ini diduga disebabkan akar terinfeksi, dimana akar terinfeksi memperluas permukaan akar. Tanah PMK miskin unsur hara, mengandung P 10% yang terikat dan diaplikasikan pupuk hayati mikoriza tanpa pemberian pupuk dasar dengan

asumsi membantu perakaran. Pemberian pupuk hayati mikoriza menginfeksi perakaran. Akar terinfeksi mikoriza membentuk hifa yang menyebar ke dalam tanah untuk menyerap air terutama unsur hara P media tanam. Infeksi oleh mikoriza merubah pertumbuhan dan aktivitas akar melalui pembentukan miselia eksternal yang meningkatkan serapan hara dan air (Marschner, 1992).

4.5. Berat Kering Akar (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan berat kering akar bibit karet umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

berpengaruh tidak nyata. Rata-rata berat kering akar setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Rata-rata berat kering akar karet bibit umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Berat Kering Akar (g) |
|-----------------------------------|-----------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 51.3700 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 47.5850 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 43.8475 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 43.4600 a |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 42.5700 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5%.

Tabel 5 menunjukkan bahwa berat kering akar bibit umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata. Hal ini diduga disebabkan pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza memberi respon yang sama pada volume akar, dimana akar yang bermikoriza mempunyai akar serabut yang lebih banyak dan membantu penyerapan hara P media tanam. Hal ini disebabkan akar yang terinfeksi mikoriza dapat memperpanjang dan memperluas jangkauan akar terhadap penyerapan

unsur hara P (Husin dan Marlis, 2000 dalam Nasaruddin, 2012).

Penelitian ini tidak diberikan pupuk dasar dengan asumsi pemberian pupuk hayati mikoriza mampu membantu penyerapan unsur P media tanam. Adanya infeksi mikoriza tidak menggambarkan efektivitas akar dalam penyerapan hara P media tanam. Hal ini sesuai dengan pendapat Husin dan Marlis (2002) bahwa tingkat infeksi CMA yang tinggi tidak selalu diiringi dengan efektivitas dalam penyerapan hara P oleh akar terinfeksi.

4.6. Rasio Tajuk Akar (g)

Hasil analisis ragam menunjukkan rasio tajuk akar dengan

perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza pada stum mini karet berpengaruh tidak nyata pada.

Rata-rata rasio tajuk akar setelah diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda

Duncan 5% disajikan pada Tabel 6.

Tabel 6. Rata-rata rasio tajuk akar karet umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Rasio Tajuk Akar (g) |
|-----------------------------------|----------------------|
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 0.9500 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 0.9125 a |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 0.8700 a |
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 0.8600 a |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 0.8525 a |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang sama berbeda tidak nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% dan sudah di transformasi dengan $\sqrt{y} + 0.5$.

Tabel 6 menunjukkan bahwa rasio tajuk akar dengan pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berbeda tidak nyata. Hal ini diduga ketersediaan unsur hara menentukan produksi berat kering akar yang merupakan hasil dari tiga proses metabolisme yaitu proses penumpukan asimilat melalui proses fotosintesis, respirasi dan akumulasi senyawa organik serta pembentukan jaringan seperti tajuk dan akar tanaman. Hasil fotosintesis lebih banyak ditranslokasikan ke bagian

tajuk (batang dan daun) dari pada ke bagian akar bibit. Tanah PMK miskin unsur hara dan diaplikasikan pupuk hayati mikoriza tanpa pemberian pupuk dasar dengan asumsi membantu rasio tajuk akar. Ketersediaan hara diikuti peningkatan aktifitas fotosintesis yang menghasilkan asimilat untuk mendukung berat kering bibit. Nyakpa dkk, (1988) pertumbuhan tanaman dicirikan dengan pertambahan berat kering tanaman.

4.7. Persentase Akar Terinfeksi Mikoriza (%)

Hasil analisis ragam menunjukkan persentase akar terinfeksi mikoriza dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

berpengaruh nyata. Rata-rata persentase akar terinfeksi mikoriza diuji lanjut dengan Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Rata-rata persentase akar karet terinfeksi mikoriza umur 6 bulan dengan perlakuan beberapa dosis pupuk hayati mikoriza

| Dosis | Persentase Akar Terinfeksi (%) |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 93.7500 b |
| 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 80.0000 ab |
| 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 80.0000 ab |
| 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit | 57.5000 a |
| tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit | 12.5000 c |

Angka-angka pada lajur yang diikuti oleh huruf kecil yang tidak sama menunjukkan berpengaruh nyata menurut Uji Jarak Berganda Duncan pada taraf 5% dan angka-angka yang diikuti huruf kecil yang sama berpengaruh tidak nyata.

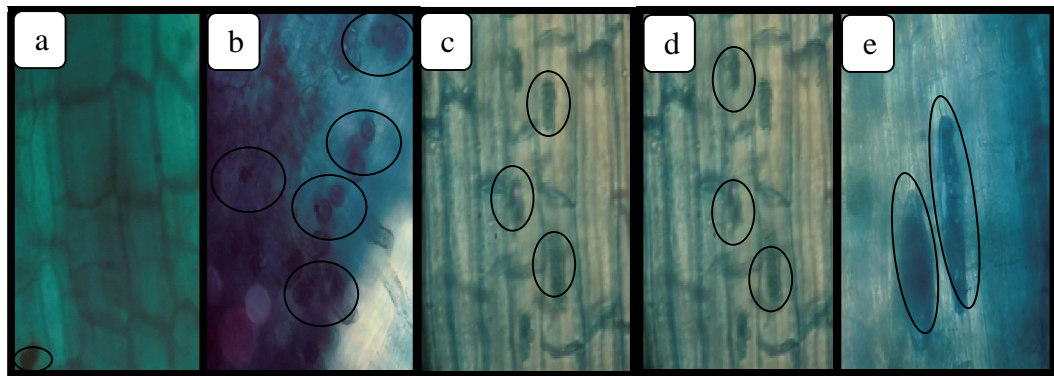
Tabel 7 menunjukkan bahwa persentase akar terinfeksi mikoriza dengan pemberian beberapa dosis

pupuk hayati mikoriza berbeda nyata pada persentase akar terinfeksi. Hal ini menunjukkan bahwa mikoriza

efektif bekerja pada perakaran karet. Sesuai dengan teori yang ada yaitu mikoriza bekerja dengan memperluas daerah penyerapan, menembus daerah penipisan nutrisi (*zone of nutrient depletion*) dan menyerap unsur hara fosfor dalam bentuk tidak tersedia (Tisdale, dkk, 1990).

Penelitian ini tidak diberikan pupuk dasar dengan asumsi

pemberian pupuk hayati mikoriza mampu menyerap unsur P yang terikat dalam tanah. Kondisi P tidak tersedia maka kolonisasi mikoriza lebih cepat terbentuk. Hal ini disebabkan fungsi utama infeksi mikoriza adalah penyerapan fosfor dalam bentuk tidak tersedia atau fosfor yang terserap partikel lempung (Moose, 1981).



Gambar 2. Persentase akar terinfeksi mikoriza a. tanpa pupuk hayati mikoriza/bibit, b. 15 g pupuk hayati mikoriza/bibit, c. 20 g pupuk hayati mikoriza/bibit, d. 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit, e. 30 g pupuk hayati mikoriza/bibit (Dokumentasi Penelitian, 2013).

Meningkatnya persentase infeksi akar diduga karena mikoriza mampu berinteraksi dengan mikroorganisme tanah dan perakaran karet dalam meningkatkan persentase infeksi mikoriza. Husin (1994) menyatakan bahwa adanya mikoriza pada perakaran, akar lebih mudah berkembang dan memanjang karena mikoriza dapat menggemburkan tanah.

15 g pupuk hayati mikoriza/bibit memberi respon terhadap perkembangan akar karet yang berbanding lurus terhadap persentase akar terinfeksi. Hal ini

menunjukkan bahwa mikoriza efektif bekerja dan akar yang terinfeksi 93,75%. Tingginya akar terinfeksi memperluas permukaan akar untuk meningkatkan hara P dan air diserap.

20 g pupuk hayati mikoriza/bibit berbeda tidak nyata dengan 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit diduga karena infeksi akar memberi pengaruh yang sama pada perkembangan akar namun lebih membawa hasil fotosintat ke bagian tajuk pada 25 g pupuk hayati mikoriza/bibit sehingga rasio tajuk akarnya lebih besar.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berpengaruh

nyata terhadap pertumbuhan stum mini karet pada parameter persentase akar terinfeksi mikoriza.

2. Pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak nyata terhadap pertumbuhan stum mini karet seperti penambahan tinggi tanaman, penambahan jumlah daun, penambahan diameter batang, volume akar, berat kering akar dan rasio tajuk akar.
3. Pemberian beberapa dosis pupuk hayati mikoriza berpengaruh tidak

nyata terhadap semua parameter pengamatan kecuali persentase akar terinfeksi.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian maka disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan menggunakan pupuk hayati mikoriza dengan pemberian pupuk dasar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Riau. 2012. **Riau Dalam Angka 2012**. BPS. Pekanbaru
- Harjadi S. 1996. **Pengantar Agronomi**. PT. Gramedia. Jakarta
- Husin E. T. 1994. **Perbaikan beberapa sifat tanah podzolik dengan pemberian pupuk hijau sesbania sostrata dan inokulasi mikoriza vesikular arbuskula serta efeknya terhadap serapan hara dan hasil tanaman**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Padjajaran, Bandung. (Tidak dipublikasikan).
- Husin E. F. dan R. Marlis. 2002. **Aplikasi cendawan mikoriza arbuskular sebagai pupuk biologi pada pembibitan kelapa sawit**. Prosiding Seminar Nasional BKS Perguruan Tinggi Negeri Wilayah Indonesia Barat.
- Nyakpa M. Y, N. Hakim, A. M. Lubis, M. A. Pulung, G. B. Hong, A. G. Amrah dan A. Musnawar. 1988. **Kesuburan Tanah**. Universitas Lampung. Bandar Lampung.
- Fakultas Pertanian Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Marschner H. 1992. **Effect of mineral nutritional**. Journal Plant Physiology, volume 98: 1222-1227.
- Mosse B. 1981. **Vesicular-Arbuscular Micorrhiza Research for Tropica**. Agricultural Ress. Bull. Inst. Tropica Agricultural and Human Resources. Hawaii.
- Nasaruddin. 2012. **Respon pertumbuhan bibit kakao terhadap inokulasi Azotobacter dan mikoriza**. Jurnal Agrivigor, volume 11: 300-315.
- Nurul A. 2012. **Aplikasi beberapa dosis cendawan mikoriza arbuskula (CMA) pada medium gambut terhadap pertumbuhan bibit kelapa sawit pada pembibitan utama**. Skripsi Fakultas Pertanian Universitas Riau, Pekanbaru (Tidak dipublikasikan).
- Rustandi. 2010. **Teknik dan tingkat keberhasilan okulasi beberapa klon karet anjuran di kebun visitor plot BPTP JAMBI**. Buletin Teknik Pertanian, volume 15: 33-36.

Tisdale S. L, L. N. Werner and D. B. James. 1990. **MacMillan Publishing Company.** New York.

Zarate J. T. and R. E. D. Cruz. 1995. **Pilot testing the effectiveness of arbuscular mycorrhizal fungi in the reforestation of marginal grassland.** Journal Biotrop Spec. Biology and Biotechnology of Mycorrhizae, volume 56 : 131-137.